

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—37742

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 04 B 7/14

H 04 J 6/02

識別記号

庁内整理番号

7251—5K

6914—5K

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月1日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 衛星通信装置

東京都港区芝五丁目33番1号日

本電気株式会社内

⑮ 特 願 昭57—148593

⑯ 出 願 人 日本電気株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)8月26日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑱ 発 明 者 佐藤昌平

⑲ 代 理 人 弁理士 熊谷雄太郎

明 細 書

1 発明の名称

衛星通信装置

2 特許請求の範囲

自衛星地上局専用の上りチャネルと全地上局共用の上りチャネルの間の無線送信装置と、衛星よりの下りチャネル受信用無線受信装置と、地上回線からの上りチャネルの音声を検出する音声検出器と、地上回線の前記上りチャネルと衛星上りチャネルを任意に接続する第1のスイッチ網と、地上回線の下りチャネルと衛星下りチャネルを任意に接続する第2のスイッチ網と、前記第1及び第2のスイッチ網を制御する制御装置とを含み、該制御装置は、前記音声検出器がある地上回線の前記上りチャネルの音声を検出すると空の自局専用衛星チャネルを捕捉してその衛星チャネルと前記地上上りチャネルを前記第1のスイッチ網を通して接続し、空の自局専用衛星チャネルが存在しない時にはチャネル割当てセンタ局にアクセスして共用衛星チャネルの中から空の1チャネルを割り

当ててもらい機能を有し、前記制御装置が前記チャネル割当てセンタ局にアクセスしてその応答が返ってくるまでの時間だけ前記地上上りチャネルの音声を送延させる回路を具備することを特徴とした衛星通信装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は、衛星通信装置に関し、特に、デマンドアサイン衛星通信方式における通話音声挿入方式に関する。

従来、長距離海底ケーブルの如く高価な回線にあつては通話音声挿入方式(TASI)が適用されてきた。近年、衛星通信においてもデジタル通話挿入方式(DSI)が導入されつつあるが、これはプリアサイン方式を前提としており、デマンドアサイン方式への適用は考えられていない。

通話音声挿入をデマンドアサイン方式に適用する時には次の様な困難がある。即ち、ある地上回線の上り側に音声を検出し、その回線に衛星チャネルを割当ての場合に割当てが該地上局で確立されるまで最低でも地上局—衛星—地上局間を電波

が伝播する時間(260ms)が必要である。もし、この間チャネルが割当てられなるとすると話断切断となり、通話品質を劣化させる。

本発明は従来の技術に内在する上記事実に着目してなされたものであり、従つて本発明の目的は、上記の衛星チャネルの割当てが確認されるまでの時間だけ音声を送延させることにより、上記の話断切断を防止し、デマンドアサイン通信方式に通話音声挿入を導入することを可能ならしめる新規な装置を提供することにある。

上記目的を達成する為に、本発明は、目衛星地上局専用の上りチャネルと全地上局共用の上りチャネルの間の無線通信装置と、衛星よりの下りチャネル受信用無線受信装置と、地上回線からの上りチャネルの音声を検出する音声検出器と、地上回線の上りチャネルと衛星上りチャネルを任意に接続する第1のスイッチ網と、地上回線の下りチャネルと衛星の下りチャネルとを任意に接続する第2のスイッチ網と、前記第1及び第2のスイッチ網を制御する制御装置とを含み、該制御装置は、

回線の上りチャネルと任意の衛星上りチャネルを接続する為のスイッチ網、13は任意の地上回線の下りチャネルと任意の衛星下りチャネルを接続する為のスイッチ網、14は自局専用の衛星上りチャネル、15は全局共用の衛星上りチャネル、16は衛星下りチャネル、17は音声送延回路、18は任意の音声送延回路と任意の全局共用衛星上りチャネルを接続するスイッチ網、19は衛星上りチャネル用の無線送信装置、20は衛星下りチャネル用の無線受信装置、21は上記の諸装置を制御する制御装置、22はアンテナをそれぞれ示す。

第2図は本発明を説明する為の図であり、各地上局A、B、……nはすべて第1図に示す如き構成となつてゐる。

次に、第1図、第2図を参照してA局のトランク回路10に、地上網より呼が入つてきた場合の動作について説明する。制御装置21は、トランク回路10からの発呼を検出して選択数字を分析し、その呼が他の地上局Bへの呼であることを識別すると、制御チャネルを通してB局へトランク回路10

前記音声検出器がある地上回線の上りチャネルの音声を検出すると空の自局専用衛星チャネルを捕捉してその衛星チャネルと前記地上回線の上りチャネルを前記第1のスイッチ網を通して接続し、空の自局専用衛星チャネルが存在しない時にはチャネル割当てセンタ局にアクセスして共用衛星チャネルの中から空の1回線を割り当ててもらひ機能を有し、前記制御装置がチャネル割当てセンタ局にアクセスしてその応答が返つてくるまでの時間長だけ前記地上上りチャネルの音声を送延させる回路とを含み構成される。

次に本発明をその好ましい一実施例について図面を参照しながら具体的に説明する。

第1図は本発明による地上局衛星通信装置の一実施例を示すブロック図である。10、11は、地上通信網とインタフェースするトランク回路であり、地上回線1回線に対して1回線設けられ、地上網との間で呼接続の為の制御情報を受送する機能を有するとともに、上りチャネルにおける音声帯域エネルギーの検出機能を有する。12は任意の地上

から発呼があつたことを通知する。B局では、これを受信すると、自局の空トランクを選び、A局のトランク回路10と対応づけ、それを記憶する。A局の制御装置21は、トランク回路10の上りチャネルに於いて音声を検出すると、自局専用上りチャネル14の中から空チャネルを選び、スイッチ網12によつてその両チャネルを接続するとともに、トランク回路10の識別番号と、捕捉した衛星チャネル番号の網を制御チャネルを通してB局に通知する。B局ではその情報により先に選択したB局の地上トランクにその衛星チャネルを接続する。以上によつてA局→B局の音声チャネルが構成される。

A局の制御装置21が自局専用チャネルの中に空のものを見出せないときには、その制御装置21は、音声送延回路17の1つを選びトランク回路10と接続すると同時に、制御チャネルを通してチャネル割当てセンタ局に割当て要求を送出し、ある時間の後にその応答として空共用チャネル番号を得る。A局の制御装置21は、スイッチ網12により、上記

音声遅延回路と割当てられた空共用チャネル番号を接続し、トランク回路10の識別番号とその共用チャネル番号をB局へ送る。B局では、その情報により先に選択したB局の地上トランクにその衛星チャネルを接続する。音声遅延回路17の遅延時間は、チャネル割当てセンター局が応答情報を返してくるまでの時間と同じとなるよう設定されており、これによつてこの場合でも音声結線切断が防げる。

A局の制御装置21は、トランク回路10の音声が入一定時間以上停止したことを検出すると、スイッチ網12、13、18を解放するとともに、B局に対してもその解放情報を送る。又共用衛星チャネルを使用している時には、チャネル割当てセンター局に対してもチャネル解放情報を送出する。

以上本発明の構成と作用をその良好な一実施例について説明したが、それは単なる例示的なものであり、ここで説明された実施例によつてのみ本願発明が限定されるものでないことは勿論である。

本発明は、以上説明したように、地上局で音声

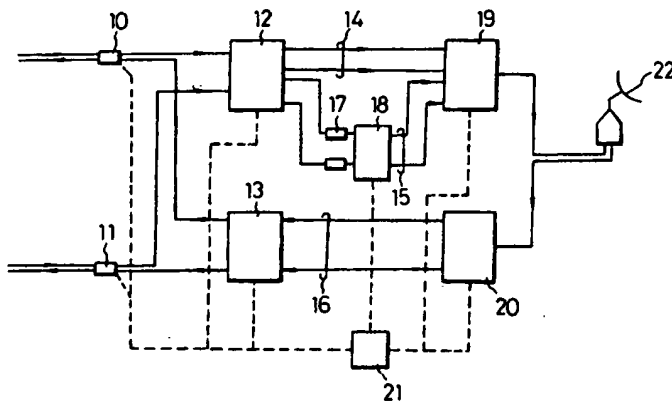
を検出したときに、先ず第1には、自局専用衛星チャネルを用いて接続を試みるが、それが全路の場合には、共用チャネルの割当て要求をセンター局へ出すとともに、その音声を一時間遅延させることにより、共用チャネルを使う場合でも話線切断を生じさせないように構成でき、デマンドアサイン方式においても通話音声挿入方式によるチャネル利用率の大幅な向上を計れる効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

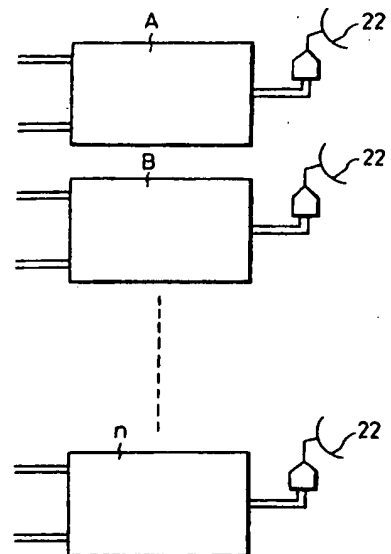
第1図は本発明による地上局の一実施例を示すブロック構成図、第2図は本発明を説明する為の図である。

10、11...トランク回路、12、13、18...スイッチ網、14...自局専用衛星上りチャネル、15...全局共用衛星上りチャネル、16...衛星下りチャネル、17...音声遅延回路、19...上りチャネル用無線送信装置、20...下りチャネル用無線受信装置、21...制御装置、22...アンテナ、A、B.....n... 地上局

特許出願人 日本電気株式会社  
代理人 弁理士 熊谷 雄太郎



第1図



第2図